

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор”

по област на висшето образование 5. „Технически науки“,  
професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и  
автоматика“  
специалност: „Автоматизирани системи за обработка на информация и  
управление“  
за нуждите на секция „Информационни технологии за обработка на  
сензорни данни“

обявен в ДВ бр.57 от 9 юли 2021, за нуждите на Института по информационни и  
комуникационни технологии – Българска Академия на Науките (ИИКТ-БАН)

с кандидат: **доц. д-р Кирил Методиев Алексиев**, от Институт по  
информационни и комуникационни технологии – БАН

Член на научно жури: **проф. д-тн инж. Тодор Атанасов Стоилов**  
Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН, София 1113,  
ул. Акад.Г.Бончев бл.2.

### I. Общи положения и биографични данни

Основните данни за образованието, научните степени и звания за  
кандидата са дадени в Таблица 1.

Таблица 1.

| Име                           | роден  | Висше образование  | Научна степен<br>д-р      | Доцент                   |
|-------------------------------|--------|--|---------------------------|--------------------------|
| Кирил<br>Методиев<br>Алексиев | 1957г. | 1978-1984 Киевски<br>Политехнически<br>Институт, Украйна,<br>СССР, инженер,<br>магистър,<br>Автоматизирани<br>системи за<br>управление<br>1977-1978<br>Изчислителна<br>техника, ТУ-София | 1994 г. – ВАК<br>ИПОИ-БАН | 2005г. – ВАК<br>ИПОИ-БАН |

Кирил Алексиев е започнал висшето си образование в ТУ-София. След първи курс, съгласно тогавашната практика е изпратен да продължи следването си в Киевски Политехнически Институт, Украйна, СССР. Там се дипломира през 1984г. като инженер-магистър по специалността

„Автоматизирани системи за управление“. Започва трудовата си дейност през 1984г. и работи в Института по специална електроника до 1989г. След това преминава в системата на БАН в Координационен център по информатика и изчислителна техника, който в годините последователно е променян и административно реорганизиран с названия Централна лаборатория по паралелна обработка на информацията, Институт по информационни и комуникационни технологии. През 1994г. е зачислен в докторантура. Защитава научна степен „доктор“ през 1997г. През 2005г. е утвърден за старши научен сътрудник II степен (доцент) като и научната степен и научното звание са утвърдени от тогавашната институтция Висша Атестационна Комисия.

В системата на БАН е заемал длъжностите научен сътрудник II и I степени. Понастоящем е ръководител на секция „Информационни технологии за обработка на сензорни данни“ в ИИКТ-БАН.

## **II. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

Представените трудове за конкурса за „професор“ са систематизирани съгласно ЗРАС, ППЗРАС. Специфичните изисквания в ИИКТ-БАН са по-високи, в сравнение със законово дефинираните такива в ЗРАС и ППЗРАС. Затова в рецензията е правено сравнение на личните точки на кандидата по отделните показатели и тези, които се изискват от ИИКТ-БАН.

Кандидатът представя Списък с 48 научни публикации за участие в конкурса. Представен е и списък с 1 изобретение и списък с наименования на проекти, в които кандидатът е участвал със свои изследвания и разработки.

В документа „СПРАВКА за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ за академичната длъжност „професор“ кандидатът включва всичките тези научни публикации, като ги разделя съответно в категориите В и Г на справката за минимални изисквания. В отделен списък са представени и номерирани всички 48 публикации, представени за участие в конкурса.

*Показател група А:* диплом за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ на тема „Използване на трансформацията на Хох за откриване на траектории при обработка на радиолокационна информация“. Кандидатът удовлетворява изискването на този показател.

*Показател група В:* изискването е за събиране на 100т. чрез хабилитационен труд или научни публикации (не по малко от 10) в издания, реферирани и индексирани в световно известни бази данни. Кандидатът удовлетворява изискването на този показател с представени дванадесет научни публикации. Публикации са правени в списания (Cybernetics and Information Technologies, Comptes Rendus de L'Academie Bulgare des Sciences), публикации от конференции, включени в специализирани издания и сборници (Springer Nature Switzerland, Studies in Computational Intelligence, Lecture Notes in Computer Science, Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering), на научни конференции (CompSysTech-България, IEEE International Symposium on INnovations in Intelligent SysTems and Applications-INISTA-Румъния). Представените данни за показател В съдържат пълни библиографски данни с включени виртуални връзки за проверка на тези публикации. Това е преимущество на приготвения документ.

Кандидатът коректно е изчислил своя резултат на 322 т. Този резултат надхвърля значително законово изискваното ниво от 100 т. Рецензентът счита, че кандидатът изпълнява законовите изисквания по този показател.

*Показател група Г* изисква събиране на 220 т. Кандидатът представя списък с 36 научни публикации в категориите Г7 и Г8. Категория Г7 е за научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Кандидатът представя 14 заглавия. Публикации са правени в специализирани сборници, издавани в рамките на международни проекти (VLADA, PRICE, NATO Advance Study Institute ), на научни конференции (IEEE International Symposium on INnovations in Intelligent SysTems and Applications, INISTA-Турция, България, Италия, Испания; CompSysTech-България; IEEE 8th International Conference on Intelligent Systems-България; International Conference "Modelling and Development of Intelligent Systems"-Румъния).

В категорията Г8: Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове кандидатът представя 22 научни публикации. Те са правени в списания (Information technology and Control, Автоматика и информатика, e\_Learning, Акустика – България; ), на научни конференции (Telecommunications, Informatics, Energy, Safety management, Automatics and Informatics, Space, Ecology, Safety, National congress of Bulgarian society for physiological sciences – България)

Представените данни за показател Г съдържат пълни библиографски данни. Кандидатът е изчислил своите резултати на 429.1 точки. Рецензентът е проверил само достигането на изискването до 220 точки и не е проверявал пълният набор от представени точки. Резултатът на кандидата надхвърля значително изискванията на конкурса.

Рецензентът приема, че с представените за участие в конкурса публикации се изпълняват изискванията на показател Г.

*Показател група Д* изисква 120 т.: цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни и/или научно рецензиране. Кандидатът представя списък с 208 цитирания. Той е изчислил, че по този показател се събират 2059 тоочки. Рецензентът е направил проверка на представените данни до достигане на необходимото ниво от 120 точки. Видно е от представените материали, че това изискване е многократно надвишено от кандидата.

Рецензентът приема, че с представените данни за цитиране в конкурса се изпълняват изискванията на показател Д.

*Показател група Е:* участие в проекти. Кандидатът е представил списък на проекти в които е участвал и/или ръководил. Проектите са представени чрез наименования на научни и стопански договори. Те са финансирани от Фонд за Научни Изследвания, Изпълнителна Агенция за Насърчаване на Малки и Средни Предприятия, Национален център за суперкомпютърни приложения. Кандидатът има участия в програмата ERASMUS, при което са посещавани страни като Италия.

Изискванията по този показател са за 150 точки. Кандидатът е изчислил своето участие на 430 точки. Рецензентът е проверявал резултат до изисквания

минимум. Видно от представените материали, че това изискване е надвишено значително от кандидата.

Рецензентът приема, че с представените данни в конкурса се изпълняват изискванията на показател Е.

Заклучението на рецензента е, че кандидатът изпълнява и по всички показатели надвишава изискваните нива със своята декларирана научна продукция и научно-приложна дейност. Рецензентът не е изчислявал декларираните нива по отделните група показатели, а е проверил само изпълнението на необходимите минимални изисквания.

## **II. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Кандидатът работи като доцент в академичен институт на БАН. Основната дейност в такъв академичен институт е изследователска и научно-приложна дейност. Педагогическа подготовка и дейност на кандидата не се изсква за текущата му изследователска подзция. Но кандидатът има и такъв актив, като е канен индивидуално да води преподавателска дейност в Университети. В документите за научен принос той е отбелязал, че е водил занятия в ТУ-София, ТУ-Габрово, Софийски Университет, Висше Училище по Телекомуникации и Поци-София. Не са отбелязани предметите, които са били водени като занятия.

## **III. Основни научни и научно-приложни приноси**

Кандидатът престава списък с 48 научни публикации за този конкурс. В приложените документи и документа „СПИСЪК...“ и „СПРАВКА...“ са представени 48 заглавия. Кандидатът коректно дефинира, че от пълния списък на публикациите си (114 на брой) тези, които не участват в предишни конкурси са 71 и от тях са избани 48 за настоящия конкурс. Той е определил, че 17 от представените публикации да реферирани в SCOPUS, 15 в Web of Science, 10 от публикациите са в издания с IF и/или SJR. Представени са електронни версии на всички публикации.

Основните научни и научно-приложни приноси на кандидата, които са представени в публикациите по конкурса се отнасят към научната област „обработка на сигнали“. Разработваните модели и алгоритми за обработка на сигнали са използвани, адаптирани и прилагани за обработка на изображения, обработване на данни от множество от сензори.

Научен резултат е дефиниран при анализ на сигнали, за които се определя набор от специфични параметри. Това позволява да се определят стойности на параметри, оценка за нелинейности, прогнозиране и определяне на свойства на източника на сигналите. Обработването на сигналите позволява да се открива точков обект като подземна цел, болестни състояния в медицински обекти (простата), генериране на три измерни изображения при предоставяне на двумерни такива.

Тези научни изследвания имат и научно-приложни резултати като проблеми, които са решавани са:

- неразрушителен контрол на състоянието на ролкови лагери;

- проектиране на уред за точно следене движениета на очите;
- обработване на ЕКГ сигнали за идентифициране състояния на жизнени и медицински процеси;
- разпознаване на геологични структури;
- съставяне на криптиращ алгоритъм.

Кандидатът е работил и по проблеми, определящи разпространение на акустични сигнали, разпознаване на линейни форми в спътникови изображения, обработване на ехографски изображения за идентифициране на рак на простатата, откриване и разпознаване на човешки лица, обработване на видеоматериали за тежки криминални престъпления.

Тези резултати са представяни в научни публикации в списания у нас и на международни конференции и в издания на международни академични издателства.

Рецензентът счита, че научни и научно-приложни приноси се съдържат в публикациите, които адресират разработване на методи за анализиране на сигнали и прилагането на тези методи в практически задачи и приложения.

Като резултат в публикациите на кандидата са представени теоретични резултати, както и такива, които имат прагматична стойност при разработване на 3D модели от двуразмерни обекти, диагностициране на медицински процеси и състояния, определяне на характеристиките на обекти и човешки лица. Рецензентът счита, че в публикациите на кандидата са представени удачни примери на реализирани научни и научно-приложни и приложни инженерни решения.

#### **IV. Значимост на приносите за науката и практиката**

В публикациите на кандидата е виден стремежът за реализиране на разработвани теоретични модели и прилагане на количествени методи при оценка на сигнали в практически инженерни решения. В представените данни за участие в проекти е видно участието на кандидата в международно финансирани проекти (ACOMIN, COST), договори финансирани от Националния Иновационен Фонд, Фонд за Научни Изследвания. Представени са и данни за участие в стопански договори. В тези договори са разработвани и практически решения за диагностика на простата, радар за подземно сондиране, акустична карта за налягания на „Солвей соди“ и др. Тези практически приложения са и индиректно доказателство за полезност и значимост на научните и научно-приложните приноси на кандидата в практиката.

#### **V. Критични бележки и препоръки**

Рецензентът няма критични забележки по същество. Той отбелязва тук свои преценки, които може и да не се приемат от кандидата.

На рецензента му прави впечатление, че кандидатът е многократно надхвърлял изискуемите се точкови резултати, съгласно нормативните изисквания. Това е показано и доказано с богата научна и научно-приложна продукция, приложена към документите на настоящия конкурс. Оценяването на значителна по обем научна продукция изисква значителни усилия за оценка. Кандидатът е могъл да представи по-малко свои резултати за участие в този

конкурс. Това щеше да намали трудоемкостта за съставяне на рецензии и становища.

Препоръчвам на кандидата в своята текуща изследователска и публикационна дейност да представя своите резултати в по малък кръг от съавтори.

Тези мнения на рецензента не се отнасят за съдържанието и значимостта на резултатите на кандидата. Те не са задължителни, а отразяват специфично лично мнение на рецензента.

Подготвените документи за конкурса са много добре подготвени. Те се обработват лесно и не създават трудности при преценка на получени резултати от кандидата.

## Заклучение

Въз основа на представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа кандидатът **доц. д-р Кирил Методиев Алексиев** да **заеме академичната длъжност „професор“** във ИИКТ-БАН, секция „Информационни технологии за обработка на сензорни данни“ по професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, специалност: „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

29.09.2021

Рецензент:

**NOT FOR  
PUBLIC RELEASE**

Проф. д-тн инж. Тодор Стоилов